

Сдача контрольной работы может выполняться различными способами: принести лично на кафедру в печатном и электронном варианте или выслать по электронной почте на адрес Кафедры Информационных Технологий. После проверки преподаватель дает оценку результата выполнения контрольной работы и если необходимо возвращает на доработку.

Выполнение тестового задания осуществляется в индивидуальном порядке либо при помощи глобальной сети, либо непосредственно в учебной аудитории. И в том и в другом случае результаты тестирования поступают на сервер статистики.

При выходе на сессию студенты прослушивают курс лекций и выполняют лабораторные работы по данной дисциплине. Курс лекций разработан с учетом обязательного использования мультимедийного проектора, т.к. это дает возможность максимально визуализировать излагаемый материал. Неотъемлемая часть любой лекции – практический пример тех теоретических знаний, которые могут быть применены при создании собственных проектов. Каждая лабораторная работа затрагивает определенный блок практических знаний необходимых для рационального пользования программным продуктом.

Успешное выполнение всех предъявляемых требований по дисциплине САПР гарантирует грамотное использование приобретенных навыков при выполнении курсовых проектов по другим изучаемым дисциплинам.

Опыт показывает, что студенты, показавшие хороший уровень владения дисциплиной создают чертежно-конструкторскую документацию, сопровождающую курсовые проекты на высококачественном уровне, при этом наряду с печатным экземпляром выполняемых проектов они предоставляют и электронный вариант документа.

Мальханова О.Г.

ВИРТУАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СХЕМОТЕХНИКА»

m_o_l_a@mail.ru

Екатеринбургский радиотехнический техникум им. А. С. Попова

г. Екатеринбург

Дисциплина «Схемотехника» является дисциплиной по выбору, формирует базовые знания для освоения архитектуры ЭВМ, предусматривает изучение общих вопросов проектирования цифровых схем и изучается на третьем курсе заочного отделения по специальностям 230103 «Автоматизированы системы обработки информации и управления» и 230105 «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем».

Традиционный учебник не теряет своей актуальности и по-прежнему сохраняет статус главного источника информации. Совершенствование системы доступных учащимся источников социокультурного опыта, расширение «информационного образовательного пространства» и свободный доступ к различным типам источников информации позволяет каждому учащемуся выработать у себя «индивидуальный стиль информационного потребления».

Учащимся необходимо овладеть общими подходами к восприятию, обработке и рациональному использованию информации независимо от того, представлена она

книгой, или размещена на электронном носителе. Методика формирования обобщённых умений и навыков работы с информацией, представленной традиционной книгой, уже разработана. Данная методика может быть использована и при организации работы учащихся с электронным учебником. Новый носитель информации оказывает существенное влияние на дальнейшее развитие этой методики и становление опыта её реализации в виртуальной информационной среде.

Для того чтобы программный продукт учебного назначения был высокоэффективен, создавать его надо по определённой технологии. Технология проектирования электронных учебных пособий базируется на общих принципах теории разработки обучающих программ.

Разработка и применение таких комплексов даёт возможность максимально приблизить содержание рассматриваемого в них материала к специфике, активизировать учебную деятельность, повысить её эффективность и качество, расширить сферу самостоятельной работы студентов, преподавателям использовать больше времени на занятия для индивидуальной работы.

Анализ результатов использования электронного учебного пособия показывает, что он создаёт условия для формирования более полного спектра умений и навыков работы студентов с учебной информацией. В виртуальной информационной среде оказывается необходимым умение пользоваться встроенными в электронные учебные пособия системами «навигаторов». Не менее значимым является умение сохранять и представлять информацию в систематизированном виде.

Постановка лабораторных работ при очном обучении подразумевает их выполнение на обучающих стендах. Обучение на заочном отделении с применением дистанционных образовательных технологий в радиотехникуме ведется по смешанной технологии на основе кейс- и сетевой технологий. Поэтому постановка лабораторных работ осуществляется в программах –эмуляторах.

На сегодняшний день существует много различных программных продуктов, например, таких, как Electronics Workbench или “Micro Cup 7.0”, предназначенных для схематического представления и моделирования аналоговых, цифровых и аналогово-цифровых цепей. Они имеют достаточное количество достоинств, но рассчитаны на более профессиональных пользователей. Таким образом, получается, что студент тратит больше времени на изучение интерфейса программы, чем на изучение самой схемы. Также одним из минусов таких программных продуктов является то, что для каждого из студентов пришлось бы купить лицензию для использования программного продукта. При нерусифицированном интерфейсе часто требуется глубокое знание английского языка. Учитывая эти условия, появилась необходимость написать обучающую программу в рамках изучаемого курса.

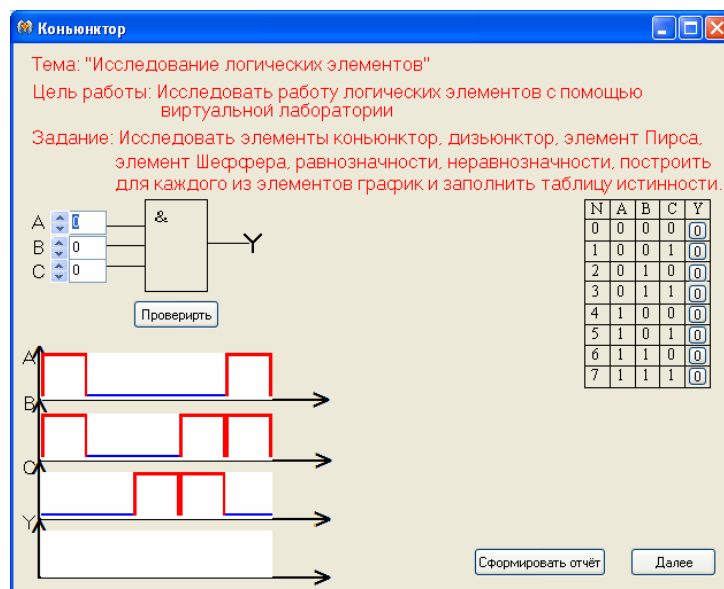
«Виртуальная лаборатория» – это программное средство учебного назначения, предназначенное для самостоятельного освоения учебного курса или его большого раздела с помощью компьютера.

В программе представлены десять лабораторных работ по предмету схемотехника. В «Виртуальную лабораторию» вошли следующие лабораторные работы:

1. Исследование логических элементов.
2. Исследование одновыходной комбинационной схемы.
3. Исследование дешифраторов.

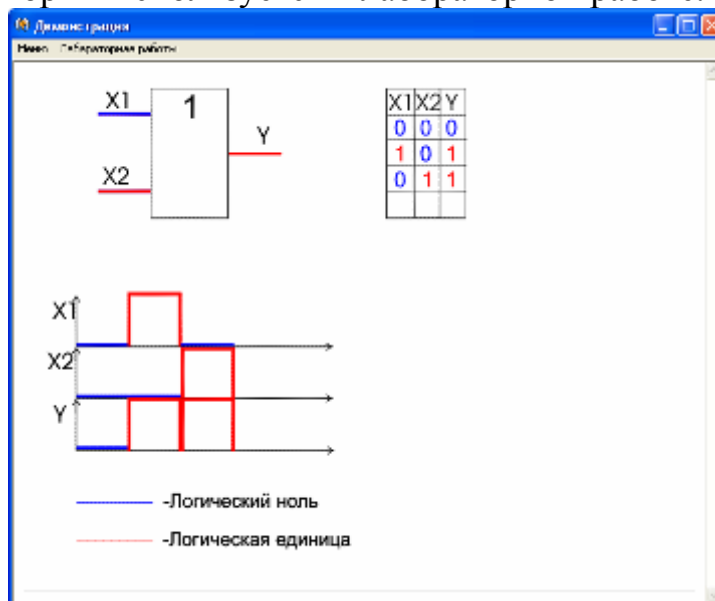
4. Исследование шифраторов.
5. Исследование мультиплексора.
6. Исследование триггера на элементах Пирса.
7. Исследование триггера на элементах Шеффера.
8. Исследование регистра сдвига.
9. Исследование кольцевого регистра.
10. Исследование синхронного счетчика.

На рисунке 1 представлен интерфейс программы при выполнении лабораторной работы.



Интерфейс программы в режиме выполнения лабораторной работы

Кроме лабораторных работ в программе представлены демонстрации по лабораторным работам, выполненные в формате *.gif. Каждая демонстрация показывает работу элемента, который используется в лабораторной работе.



Демонстрация работы логического элемента

Также программа оценивает выполненную лабораторную работу и сохраняет результаты студента в файле. В программе предусмотрена возможность создание отчета в формате *.jpg и просмотра отчета.

Мамалыга Р.Ф.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ВИЗУАЛЬНОЙ СРЕДЫ ИЗУЧЕНИЯ
ГЕОМЕТРИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ

gcg45@mail.ru

Уральский государственный педагогический университет

г. Екатеринбург

Важнейшей задачей обучения геометрии в школе является формирование у учащихся научных представлений и понятий о пространстве. Её решение напрямую связано с уровнем развития пространственного мышления, как у школьников, так и у учителей.

Одним из современных эффективных средств обучения, направленных на развитие пространственного мышления является компьютер, с применением которого в учебном процессе значительно меняется характер обучающей среды. Так использование 2D и 3D графики дало новые возможности в реализации принципа наглядности. Выделим некоторые из них:

1. Имитация перемещения фигур в пространстве. На рис.1 приведен фрагмент работы студента 4 курса В.А. Запольских. Перемещая секущую плоскость перпендикулярно диагонали куба, мы моделируем различные сечения.
2. Управление позицией наблюдателя при визуальном исследовании. На рис.2 приведен фрагмент работы студента 3 курса А.В. Тропина. Изменение положения точки наблюдения, путем поворота осей, приближения и удаления изображения, позволяет более тщательно рассмотреть поверхность.

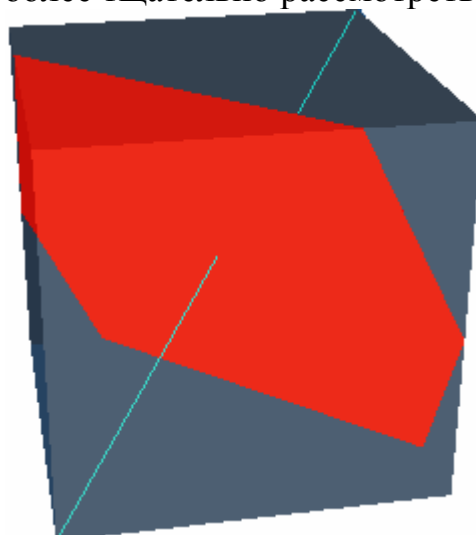


Рис. 1. Сечение куба.